



वस्त्र उद्योग में उत्पादन तथा गुणवत्ता नियंत्रण

अधिगम उद्देश्य

इस अध्याय को पढ़ने के बाद शिक्षार्थी—

- बड़े पैमाने पर परिधान उत्पादन के महत्त्व को समझ सकेंगे,
- बड़े पैमाने पर उत्पादन के चरणों और पद्धतियों का वर्णन कर सकेंगे,
- उत्पादन से पहले और बाद में कपड़े और तैयार वस्त्र के दोषों को पहचानने की योग्यता प्राप्त कर सकेंगे,
- गुणवत्ता की संकल्पना को समझने के योग्य हो जाएँगे,
- वस्त्र निर्माण उद्योग में जीवन-वृत्ति संबंधी विकल्पों की चर्चा करने योग्य हो सकेंगे।

प्रस्तावना

वस्त्रों का विकास और व्यापार सदियों से भारत की विशिष्टता रही है। पिछले कुछ दशकों के दौरान कपड़ा या परिधान उद्योग में वृद्धि और विकास हुआ है। भारत के वस्त्र उद्योग ने कपड़ों के स्रोत के रूप में विश्वव्यापी प्रतिष्ठा प्राप्त की है और इसमें स्थानीय संस्कृति से प्रेरित उत्कृष्ट डिजाइनों के साथ आधुनिक विश्वस्तरीय फैशन अभिरुचि को भी शामिल किया गया है। वैश्वीकरण ने व्यापार की कई प्रकार से मदद की है।

भारत में वस्त्र उद्योग — भारत का वस्त्र उद्योग एक लाख करोड़ रुपयों का है। समस्त वस्त्र उत्पादन का लगभग एक चौथाई भाग निर्यात बाज़ार में जाता है और शेष तीन चौथाई घरेलू उपभोग के लिए बचता है। उद्योग में एक लाख से अधिक इकाइयाँ हैं और इनमें लगभग 60 लाख लोगों को प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से और लगभग बराबर अनुपात में रोज़गार मिल रहा है। अप्रत्यक्ष भाग वस्त्र उद्योग उत्पादन से जुड़ी वस्तुओं

के रूप में प्रत्यक्ष उत्पादन क्षेत्र को बनाए रखने में मदद करता है। इसमें शामिल हैं सीने/कसीदाकारी के धागे, काँट-छाँटकर सवॉरना, मशीनों के पुर्जे, गत्ते की शीटें और पैक करने की सामग्री। वस्त्र उद्योग का संगठित क्षेत्र कुल उद्योग का 20 प्रतिशत है और यह मुख्य रूप से निर्यात पर ध्यान देता है।

परिधान उद्योग चूँकि फैशन से चलता है और फैशन बदलता रहता है, निर्माता इकाइयों को बदलती प्रवृत्ति के साथ चलना पड़ता है। टेलीविजन और इंटरनेट जैसे प्रसार माध्यमों के विकास के साथ उपभोक्ता अधिक जागरूक और अधिक माँग करने वाले हो गए हैं। गुणवत्ता, मूल्य और डिज़ाइन में उनके विकल्प बढ़ गए हैं। यही कारण है कि पूरे विश्व में परिधान श्रृंखलाएँ उत्पाद की गुणवत्ता सुधारने और फैशन डिज़ाइन के विविध प्रकार उपलब्ध कराने पर अधिक ध्यान केंद्रित कर रही हैं।

बड़े पैमाने पर उत्पादन का महत्त्व — कल्पना कीजिए आप एक कमीज़ खरीदने का प्रयास कर रहे हैं जिसका कोई मानक साइज़ नहीं है। उपभोक्ता या पहनने वाले को प्रत्येक खरीद पर उपस्थित होकर विभिन्न ब्रांडों के विभिन्न साइज़ पहनकर देखने होंगे कि उनके लिए कौन-सी कमीज़ सबसे अधिक फिट है। यहाँ तक कि एक ही ब्रैंड और एक ही साइज़ में प्रत्येक कमीज़ की फिटिंग और साइज़ अलग होगा, जिससे खरीदारी बहुत समय लेने वाली और कष्टदायक होगी। आज आप विश्व के किसी भी भाग में ऐसी कमीज़ खरीद सकते हैं जो आपको चाहिए, बस आपको पहनने वाले के कॉलर साइज़ (38/40/42 इत्यादि) की जानकारी होनी चाहिए।

पूरे विश्व में वस्त्रों की खरीदारी का रुझान उपभोक्ता के अनुसार कपड़ों (दर्जी द्वारा नाप लेकर बनाए गए) से हटकर तैयार कपड़ों की ओर होता जा रहा है। फैशन का फुटकर व्यापार वस्तुओं की मात्रा और आयतन पर निर्भर करता है। उत्पादों के मानकीकरण और वैश्विक ब्रांडों की बढ़ती माँग के साथ उत्पादन के कार्यक्षेत्र और उसके अध्ययन का महत्त्व बढ़ा है।

उत्पादन का अर्थ सामान्य रूप से वह प्रक्रम है जिससे कोई उत्पाद बहुत मात्रा में एक ही प्रक्रिया का प्रयोग करके तैयार किया जाता है और यह सुनिश्चित किया जाता है कि प्रत्येक उत्पाद सभी प्रकार से समान हो। इसे 'वृहत् उत्पादन' (*Mass Production*) कहा जाता है।

क्या आप जानते हैं?

- वृहत् उत्पादन पहली बार अमेरिका के गृह युद्ध के समय और फिर प्रथम विश्व युद्ध के समय वरदियों के निर्माण में उपयोग के लिए लाया गया था।
- सिलाई मशीन का आविष्कार 1833 में इलियास होवे (*Elias Howe*) ने किया था। इसाक मैरट सिंगर नाम के एक अमरीकी अभियंता ने पहली पैर से चलने वाली सिलाई मशीन बनाई थी। आज उनका नाम पूरे विश्व में सिलाई की मशीनों का पर्यायवाची है।
- सिलाई की मशीन के आविष्कार से पहले सभी वस्त्र पूरी तरह हाथ से बनाए जाते थे।
- आज भी सबसे अधिक महँगे और ग्राहक की पसंद के अनुसार सिले जाने वाले वस्त्रों को हाथ से परिसज्जित किया जाता है, जैसे – किनारे सँवारना, पाइपिंग और मज़ी लगाना, कतरना और सँवारना, गोटा लगाना आदि।

मूलभूत संकल्पनाएँ

उत्पादन के चरण

परिधान उत्पादन मुख्य रूप से चार चरणों में किया जाता है—

1. कच्चे माल को जुटाना और उसकी जाँच करना
2. कपड़े/सामग्री को आकार देना और काटना
3. उत्पाद को जोड़ना और मिलाना
4. परिसज्जा करना और पैक करना

इनके अलावा, एक अतिरिक्त चरण 'मूल्य संवर्धन' भी हो सकता है। मूल्य संवर्धन किसी ऐसी प्रक्रिया का सूचक है जो उत्पाद की कुल लागत को बढ़ाता है और इसलिए उत्पाद की कीमत बढ़ा दी जाती है। यह मूल्य संवर्धन उत्पाद के उपयोग, उपयोग्यता, कार्यात्मकता और सौंदर्यपरक आकर्षण को उन्नत करता है। इसमें शामिल हैं — धागे और कपड़े की विशिष्ट परिसज्जा (उदाहरण के लिए, वस्त्रों की विशिष्ट धुलाई जैसे डेनिम्स के लिए सैंडवॉश या एन्जाइमवॉश) अथवा पृष्ठीय सजावट (जैसे – छपाई, कसीदाकारी इत्यादि)। यह उत्पाद की प्रत्येक शैली के लिए विशिष्ट होती है और इसे उत्पाद को जोड़ने से पहले, जोड़ते समय या बाद में किया जा सकता है।

1. कच्चे माल को जुटाना और उसकी जाँच करना

परिधान के निर्माण की प्रक्रिया कच्चे माल को जुटाने और उसकी जाँच से प्रारंभ होती है। इसमें कपड़ा और सजावट (ज़िपर, बटन, अस्तर, लेबल, टैग इत्यादि) शामिल हैं। कपड़े की जाँच कपड़े में दोष या कमियाँ ढूँढ़ने के लिए की जाती है। आदर्श रूप में कपड़े की कटाई से पहले ही प्राप्त 100 प्रतिशत कपड़े की जाँच की जानी चाहिए। फिर भी, जब कपड़ा एक विश्वसनीय स्रोत से प्राप्त किया जाता है अथवा जब कपड़ा निर्माता द्वारा कपड़े को दोषमुक्त प्रमाणित कर दिया जाता है, तो केवल नमूने की प्रतिनिधिक मात्रा की जाँच की जाती है।

कपड़े की कमियाँ उसके दोषों के स्रोत के आधार पर वर्गीकृत की जा सकती हैं —

- (क) धागे के दोष
- (ख) बुनाई के दोष
- (ग) रँगाई के दोष
- (घ) परिसज्जा के दोष

कुछ कमियाँ ऊपर दिए कारकों के संयोजन से उत्पन्न होती हैं। आइए, इनमें से कुछ को संक्षेप में परखिए—

(क) धागे के दोषों से उत्पन्न कमियाँ—

- मोटा सिरा और पतला सिरा (भारी सिरा और कसा हुआ सिरा भी कहलाता है) — कपड़े में सामान्य रूप से उपयोग किए जाने वाले धागों के स्थान पर अधिक व्यास या कम व्यास वाले धागों का ताना।

- रूआँ और रूएँ की गोलियाँ — रूआँ ढीला या उधड़ा हुआ रेशा होता है जो धागे से निकलता है। ये छोटी-छोटी गोलियाँ बना लेते हैं और कपड़े में बुन जाते हैं।
 - बटा हुआ धागा — धागे में अचानक मोटा स्थान जो मुड़ने में नरम होता है और अधिकतर छोटा होता है।
- (ख) बुनाई के दोषों से उत्पन्न कमियाँ—
- पट्टी — पूरी चौड़ाई में पट्टी का आना जो कपड़े की सामान्य सज्जा के रंग और बनावट से अलग दिखाई देती है।
 - बुने हुए कपड़ों में लगातार पट्टियों या धारियों के रूप में बुनाई के साथ-साथ और बार-बार दिखने वाले विकार
 - तिरक्षा भराव — भराव वाले धागे या रंगीन पैटर्न, जब ताने के धागों के समकोण पर नहीं होते
 - घुमावदार भराव — घुमावदार भराव वाले धागे या रंगीन पैटर्न
 - टूटा किनारा — ताने का धागा अपनी लंबाई के एक भाग से गायब रहता है।
 - फ्लोट (बहना) — धागा जिसे सामने वाले धागा तंत्र के साथ सामान्यतया गुँथा हुआ होना चाहिए, वह बिना गुँथे उस पर पड़ा रहता है।
 - ऐंठन — एक छोटी लंबाई का धागा जो तुरंत अपने आपको दोहरा कर लेता है। यह छल्ला, ऐंठा हुआ धागा, कुंडलित धागा तथा उलझन भी कहलाता है।
 - गलत ताना-बाना — कपड़े में अंतिम सिरों के परस्पर गलत अंतर के कारण ताने में उत्पन्न हुई धारी
 - फटना — एक ऐसा क्षेत्र जहाँ आस-पास के ताने के धागों के बड़ी संख्या में एक साथ टूटने से कपड़ा फट जाता है।
- (ग) रँगाई के दोषों से उत्पन्न कमियाँ—
- रंग का बहना — एक स्थान का रंग दूसरे स्थान के रंग के साथ मिल जाता है या उसे ढक देता है।
 - रंग में अंतर होना — एक स्थान से दूसरे स्थान तक रंग या विरंजन एक समान नहीं होता।
- (घ) परिसज्जा के दोषों से उत्पन्न कमियाँ—
- झोलदार — जो कपड़ा काटने की मेज पर समतल नहीं रहता।
 - रगड़ — एक भाग जहाँ कपड़ा रगड़ खाकर या घर्षण से क्षतिग्रस्त हो गया है।
 - कटा हुआ, फटा हुआ, क्रीज, सलवर्टें और घुँघराले किनारे
 - मशीनी चिह्न — कपड़े के किनारे पर बने बड़े पिन के छिद्र अथवा विकृत क्षेत्र जो परिसज्जा के समय कपड़े को चौड़ाई में पकड़ने पर बन जाते हैं। इन्हें पिन के चिह्न भी कहते हैं।
 - विषम परिसज्जा — परिसज्जा जो पूरे कपड़े में एक स्थान से दूसरे स्थान तक एक समान नहीं होती।

शिक्षकों के लिए — कपड़े की कमियों से संबंधित चित्रों के लिए वेबसाइट — www.indiantextilejournal.com को देखिए।

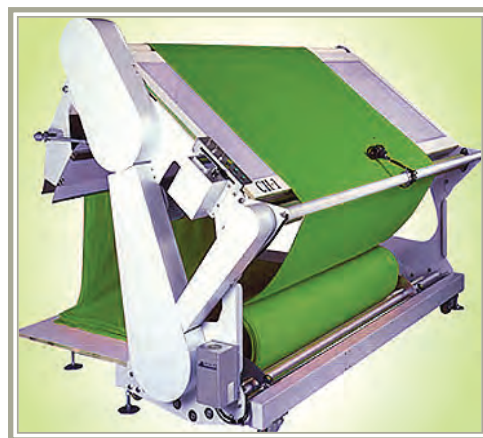
कपड़े का निरीक्षण और परीक्षण

कपड़े के निरीक्षण के लिए अंतर्राष्ट्रीय रूप में स्वीकृत पद्धतियाँ हैं, जो कपड़े के निरीक्षण करने के तरीके को तथा एक 'ओके' (OK) कपड़ा क्या है, को परिभाषित करती हैं। सभी पद्धतियों में त्रुटि या कमी को अंक दिए जाते हैं जो उसके साइज़, प्रकार, फैलाव इत्यादि पर आधारित होते हैं। निर्धारित सीधी लंबाई के कुछ अंकों को तब जोड़ा जाता है और कपड़ा 'स्वीकार' अथवा 'अस्वीकार' कर दिया जाता है। कुछ कंपनियों ने वर्तमान पद्धतियों का अपनी आवश्यकता और कपड़े के विशिष्ट प्रकारों के अनुसार अनुकूलन करके अपनी स्वयं की पद्धतियाँ बना ली हैं। स्वीकृति का मापदंड बनाए जाने वाले अंतिम उत्पाद (स्टाइल, बाज़ार, प्रकार्यता, निष्पादन के आधार इत्यादि) पर भी निर्भर करता है।

इसके अतिरिक्त कपड़े के अंतिम उपयोग हेतु उसकी उपयुक्तता की जाँच करने के लिए कुछ और भी परीक्षण किए जाते हैं। ये परीक्षण कपड़े के निर्माता द्वारा किए जाने वाले मानक परीक्षण अथवा अंतिम उत्पाद के खरीदार द्वारा विशेष रूप से माँग किए गए परीक्षण हो सकते हैं। इन परीक्षणों में शामिल हैं, रंग का पक्कापन (प्रकाश, आर्द्रता, पसीना, क्लोरीन इत्यादि के विरुद्ध), धागों की संख्या, कपड़े का भार, सिकुड़ना, ज्वाला-अवरोधक इत्यादि।

जब कमी और उसकी सीमा की पहचान हो जाती है, तो मरम्मत/संशोधन की संभावना की जाँच की जाती है। यदि कपड़े में सुधार हो सकता है, तो उसे चयनित प्रक्रिया के लिए भेज दिया जाता है। यदि नहीं, तो कपड़ा अस्वीकार कर दिया जाता है। कुछ दोष स्वीकार किए जा सकते हैं, यदि उनकी व्याप्ति बहुत अधिक न हो, अर्थात् वह कपड़े के बड़े क्षेत्र को प्रभावित नहीं करता हो। कभी-कभी दोष युक्त कपड़े को स्वीकार करने का निर्णय लिया जाता है, यदि कपड़े को पुनः संसाधित करने की लागत और लगने वाला समय ऑर्डर की लागत में मिला लिए जाएँ तो ऑर्डर की लागत बहुत अधिक बढ़ जाती है।

कपड़े का निरीक्षण उत्पादन की प्रक्रिया का सबसे अधिक महत्वपूर्ण चरण है, क्योंकि यह उत्पाद की अंतिम गुणवत्ता निर्धारित करता है। किसी भी वस्त्र में कच्चे माल की कीमत लगभग 70 प्रतिशत होती है, जिसमें से 90 प्रतिशत या अधिक उसमें लगे कपड़े की कीमत होती है। यदि कपड़े के निरीक्षण की प्रक्रिया ठीक से पूरी नहीं की जाती तो वस्त्र में कपड़े की लागत का भाग बढ़ जाता है और इससे लाभ में कमी आती है और कभी-कभी हानि भी हो सकती है।



चित्र 13.1 — कपड़े के निरीक्षण की मशीन

कुछ परिभाषाएँ—

ई.पी.आई. – प्रति इंच धागे (एंड्स पर इंच) कपड़े का वह घनत्व है जो बुने हुए कपड़े के एक इंच में ताने (वॉर्प) के धागों की संख्या से मापा जाता है।

पी.पी.आई. – प्रति इंच संकलन (पिक्स पर इंच) कपड़े का वह घनत्व है जो बुने हुए कपड़े के एक इंच में बाने (केट) के धागों की संख्या से मापा जाता है।

जी.एस.एम. – ग्राम प्रति वर्ग मीटर (ग्राम पर स्क्वायर मीटर) बुने हुए कपड़े का वह घनत्व है जो दिए गए कपड़े के भार द्वारा मापा जाता है।

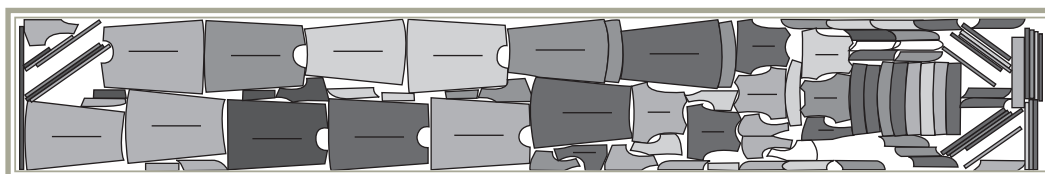
धागों की संख्या (थ्रेड काउंट) – यह बुने कपड़े में प्रति वर्ग इंच ताने और बाने के धागों की संख्या है।

2. कपड़े/सामग्री को आकार देना और काटना

वस्त्रों के उत्पादन में अगला चरण कपड़े की कटाई की योजना और प्रक्रिया होती है। इसमें निम्नलिखित चरण शामिल होते हैं—

- (क) चिह्नित करने की योजना— चिह्नित करने का अर्थ है कपड़े पर पैटर्न के टुकड़ों को इस प्रकार रखना जिससे कि प्रत्येक वस्त्र के लिए कपड़े का उपयोग इष्टतम हो। पहला चरण टुकड़ों की संख्या की पहचान करना है, जो एक वस्तु के पूरे पैटर्न को बनाते हैं। चिह्नित करने की योजना प्रति वस्त्र हेतु कपड़े के औसत उपभोग को निर्धारित करती है, जो अंततः उत्पादन की लागत को प्रभावित करती है।

चिह्नित करने की योजना को मेज़ की एक निर्धारित चौड़ाई में पैटर्न के टुकड़ों को रखकर बनाया जा सकता है और इसे परिवर्तित करते हैं जब तक कि इष्टतम लंबाई न प्राप्त हो जाए। यह बहुत समय लेने वाला काम है, विशेष रूप से जब सम्मिलित पैटर्न के टुकड़ों की संख्या अधिक हो (जैसे कि औपचारिक जैकेट में)। चिह्नित कारक की नकल करना भी एक समस्या है, जिससे कि इसे बहुत से वस्त्रों को चिह्नित करने के लिए दोहराया जा सके। 'चिह्नितकरण' नियोजन की अधिक दक्ष तकनीक एक विशिष्ट कंप्यूटर सॉफ्टवेयर या सी.ए.डी. को उपयोग करना है। इसमें पैटर्न के टुकड़े कंप्यूटर में डाल दिए जाते हैं और मुद्रित प्रति लेकर मॉनीटर पर योजना बनाई जाती है। यह तकनीक कम समय लेती है और हाथ से बनाई योजना से संबंधित अधिकांश त्रुटियों को दूर कर देती है। अंतिम चिह्नित पैटर्न की एक प्रिंट प्रतिलिपि ली जाती है जो उत्पाद की प्रति इकाई के लिए कपड़े के उपयोग को सुनिश्चित करती है।



चित्र 13.2 – मार्कर योजना — पैटर्न के टुकड़ों को इस प्रकार रखना जिससे कपड़े का इष्टतम प्रयोग हो।

- (ख) फैलाना — कपड़े को समतल करके परतों के रूप में मेज की लंबाई में फैला दिया जाता है। परत की लंबाई चिह्नितकारक (मार्कर) द्वारा निर्धारित की जाती है। कपड़े की एक परत को किनारे की एक लंबाई के साथ नाप लिया जाता है और फिर सभी परतों को उसी के बराबर नाप लिया जाता है। कपड़े को हाथ से या स्प्रेडर्स नामक मशीनों की सहायता से फैलाया जा सकता है। ये मशीनें यांत्रिक, विद्युत, इलेक्ट्रॉनिक या कंप्यूटर चालित हो सकती हैं। फैलाने की प्रक्रिया का अंतिम उत्पाद 'बिछाना' (ले) कहलाता है। बिछाने की ऊँचाई उपयोग में लाए जाने वाले काटने के उपकरण को प्रभावित करती है और उससे भी प्रभावित होती है। बिछाने की तैयारी करते समय ध्यान रखना चाहिए कि प्रत्येक बिछाना एक ही प्रकार के कपड़े का हो।
- (ग) चिह्नित करना (मार्किंग) — निर्धारित चिह्नित कारक के अनुसार सबसे ऊपरी सतह पर पैटर्न का खाका उतारा जाता है। कुछ मामलों में कपड़े की चौड़ाई की एक कंप्यूटरीकृत प्रतिलिपि कागज की शीट पर लेकर बिछाने को कवर करने के उपयोग में लाया जा सकता है। यह तब कपड़े की तहों के साथ काटा जाता है।
- (घ) कटाई — तहों को एक साथ मशीनों द्वारा काटा जाता है, जिनका नियंत्रण हाथ से या कंप्यूटर प्रणालियों द्वारा किया जाता है। ये मशीनें विभिन्न प्रकार की होती हैं, जैसे—सीधा चाकू, गोल चाकू, धारीदार चाकू और डाइकटर। बिछाने की ऊँचाई अर्थात् प्रत्येक बिछाने में तहों की संख्या कटाई के उपकरण के कुछ गुण और दोष होते हैं, उदाहरण के लिए, सीधे चाकू वाली मशीन आसानी से उपलब्ध हो जाती है और यांत्रिक कटाई उपकरणों में सबसे सस्ती है, परंतु बुने हुए या तने हुए कपड़ों को काटने के लिए यह श्रेष्ठ विकल्प नहीं है, क्योंकि इसमें वह पकड़ नहीं होती जो ऐसे कपड़ों को काटते समय आयामीय स्थायित्व को नियंत्रित कर सके। बिछाने की कटाई हेतु उपयोग में लाया जाने वाला उपकरण सामान्यतः यांत्रिक होता है। ऐसा इसलिए है, क्योंकि कैंची बहुत-सी तहों को सुस्पष्टता से नहीं काट सकती। इसके अलावा, इसके लिए आवश्यक समय और प्रयास उत्पादन में संभावित समय और प्रयासों से अधिक होते हैं।



सीधा चाकू



धारीदार चाकू



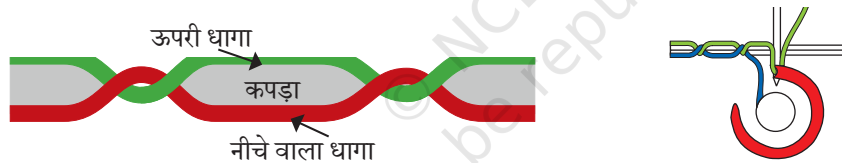
गोल चाकू

चित्र 13.3 — कटाई के औजारों के प्रकार

(ड) बंडल बनाना — काटे गए टुकड़ों के आगे होने वाली प्रक्रियाओं सीना/कसीदाकारी/छपाई इत्यादि के लिए बंडल बनाए जाते हैं। एक बंडल में रखे जाने वाले टुकड़ों की संख्या उत्पादन पद्धति के प्रकार और बाद में होने वाली प्रक्रियाओं के क्रम पर निर्भर करती है। बंडलों में वस्त्र के सभी घटक या केवल चयनित घटक हो सकते हैं। बंडल बनाने के साथ ही लेबल लगाने का कार्य भी किया जाता है, जो बिछाने में तह की संख्या की पहचान करते हैं। यह इस बात को सुनिश्चित करने के लिए किया जाता है कि एक वस्त्र के सभी घटक कपड़े की एक ही तह से काटे गए हैं।

3. उत्पाद को जोड़ना

इसके पश्चात् वस्त्रों के टुकड़ों को जोड़ने या सिलने वाले विभाग में भेजते हैं, जहाँ विभिन्न प्रकार की सिलाई की मशीनें होती हैं। सिलाई की मशीनें बहुउद्देशीय हो सकती हैं, अर्थात् वे सिलाई की विभिन्न प्रक्रियाएँ करने के लिए प्रयुक्त की जा सकती हैं अथवा विशिष्ट प्रकार की हो सकती हैं, अर्थात् वे केवल विशिष्ट प्रकार की ही सिलाई हेतु उपयोग में लाई जा सकती हैं। पहले वर्ग (बहुउद्देशीय) की मशीनों में अधिक प्रचलित सिंगल नीडल (एक सुई युक्त) या लॉकस्टिच मशीन है। यह सिलने के लिए दो धागों का उपयोग करती है, एक जो सुई द्वारा कपड़े में ऊपर से गुजरता है और दूसरा जो फिरकी के माध्यम से कपड़े में प्रवेश करता है। यह मशीन किसी भी प्रकार के कपड़े और किसी भी प्रकार की सिलाई प्रक्रिया के उपयोग में लाई जा सकती है। लॉकस्टिच उलटवीं और बहुत स्थायी, मजबूत और अलचीली सिलाई है। इसमें दोहरी सिलाई के लिए उलटा भी चलाया जा सकता है।



चित्र 13.4 — लॉकस्टिच को बनाना

बुने कपड़े की सिलाई के लिए उपयोग में लाई जाने वाली मशीन चैन स्टिच मशीन होती है। इस स्टिच को बनाने के लिए 1-5 धागे उपयोग में लाए जा सकते हैं। नीचे वाला धागा एक अंकुशाकार साधन से आता है, जिसे 'लूपर' कहते हैं। लूपर स्वयं के धागे का स्रोत हो भी सकता है और नहीं भी हो सकता है। चैन स्टिच लचीला होता है और इसे वापस उलटा नहीं किया जा सकता। यह मुख्य रूप से सिले जाने वाले कपड़े में खिंचाव को समायोजित करने के लिए प्रयुक्त होता है। इस प्रकार की सिलाई के लिए सामान्य रूप से ओवरलॉक मशीन उपयोग में लाई जाती है। बुने कपड़े से बने सभी वस्त्रों में यह मशीन काम में ली जाती है।



चित्र 13.5 — चैन स्टिच का बनना

क्रियाकलाप 13.1

कक्षा को समूहों में बाँट दीजिए। 4-5 विद्यार्थियों का प्रत्येक समूह कक्षा में एक वस्त्र (जिसमें कोई अस्तर न हो) यथासंभव एक टी-शर्ट या कमीज़ लाए। इसमें सभी सीवनों को और उनके टाँकों के प्रकार को पहचानने का प्रयास कीजिए।

जोड़ने की प्रक्रिया अर्थात् वह तरीका जिससे एक पूर्ण वस्त्र बनाने के लिए उसके सभी टुकड़े जोड़े जाते हैं, इस प्रक्रिया के लिए उत्पादन पद्धतियों का कोई एक रूप अथवा उनका संयोजन उपयोग में ले सकते हैं। उत्पादन पद्धतियों में से कुछ हैं—

- (क) दर्जी पद्धति — प्रत्येक संचालक या दर्जी पूरे वस्त्र को जोड़कर सिलाई करता है। यह पद्धति मुख्य रूप से व्यक्ति विशेष के वस्त्रों के लिए उपयोग में ली जाती है, अर्थात् उसके शरीर पर फिट बैठने वाले और एक ही ग्राहक के नाप के अनुसार वस्त्र बनाए जाते हैं। ये संचालक बहुत अधिक कुशल होते हैं और विविध प्रकार की मशीनों पर कार्य करने योग्य होते हैं।
- (ख) दल द्वारा कार्य करना अथवा मॉड्यूल पद्धति — वस्त्र को प्रचालकों के एक समूह या टीम द्वारा जोड़ा जाता है। वस्त्र निर्माण में यह सबसे अधिक लोकप्रिय पद्धति है। प्रत्येक दल में कुशल, अर्धकुशल और अकुशल कार्मिकों का मिश्रण होता है और निर्माण प्रक्रिया की कौशल स्तर आवश्यकताओं के अनुसार कार्मिकों में कामों का वितरण किया जाता है।
- (ग) इकाई उत्पादन पद्धति — वस्त्रों की संयोजन पद्धति को छोटी इकाइयों में बाँटा जाता है, जिन्हें प्रचालन कहते हैं। प्रत्येक प्रचालक को एक या अधिक प्रचालन दिए जाते हैं, जो कि एक ही मशीन पर किए जाते हैं। उत्पाद के पूर्ण संयोजन के लिए एक पूर्वनिर्धारित पैटर्न के अनुसार प्रत्येक टुकड़ा एक प्रचालक से अगले प्रचालक को दिया जाता है। यह पद्धति वृहद् निर्माण सुविधाओं वाली इकाइयों अथवा/और बहुत-से प्रचालनों वाली वस्त्र इकाइयों के लिए प्रभावी रूप से उपयोग में लाई जा सकती है। साथ ही उन निर्माण इकाइयों में भी प्रयुक्त की जा सकती है जो एक अकेले उत्पाद के उत्पादन के लिए काम करती हैं। यह पद्धति प्रचालक के प्रशिक्षण पर अधिक निर्भर करती है। प्रचालक विशिष्ट मशीनों और विशेष प्रकार के प्रचालनों के लिए प्रशिक्षित किए जाते हैं, ताकि उनकी व्यक्तिगत उत्पादकता बढ़ सके। यह पद्धति छोटे ऑर्डरों और उन वस्त्रों, जिनमें बहुत कम प्रचालन होते हैं, भली-भाँति काम नहीं करती।

4. परिसज्जा और पैकेजिंग (पैकेज बनाना)

सबसे आखिर में वस्त्र परिसज्जा और पैकेज बनाने के लिए भेजे जाते हैं। परिसज्जा की प्रक्रिया में अंतिम निरीक्षण, धब्बे हटाना, मरम्मत, प्रेस करना और तह लगाना शामिल होते हैं। प्रेस करने की तकनीकें भी वस्त्र के अंतिम स्वरूप (क्रीज, तहों, तह का साइज़ इत्यादि) का निर्धारण करती हैं।

वस्त्रों के पैकेज बनाने का कार्य कई प्रकार से किया जा सकता है। कुछ वस्त्रों को हैंगरों में पैक किया जाता है (कोट, जैकेट, सूट, बच्चों के परिधान इत्यादि) और कुछ वस्त्रों को तह लगाकर हैंगर में पैक किया जाता है (ट्राउज़र्स-पतलून-पायजामा) तथा कुछ को तह लगाकर पैक किया जाता है (कमीज़ें, टी-शर्ट, ट्रेक

सूट इत्यादि)। पैक करने का तरीका ग्राहक के विनिर्देशों, विक्रय स्थल पर प्रदर्शन की तकनीक, वस्त्र का भार (प्रत्येक वस्त्र का आयतन), वस्त्र की कीमत इत्यादि के अनुसार होता है। निर्यात के लिए पैकेज बनाने के, ऊपर दिए गए सभी विस्तृत तरीके खरीदार के विनिर्देश के अनुसार उपयोग में लाए जा सकते हैं।

वस्त्रों को पैक करना उनके पैकेज बनाने से भिन्न होता है। पैक करना वह प्रक्रिया है जो किसी उत्पाद को एक स्थान से दूसरे स्थान पर भेजने के लिए तैयार करने के लिए की जाती है। पैक करने की सबसे सामान्य तकनीक गत्तों के डिब्बों (कार्टन) का प्रयोग होता है। कार्टन बनाने के लिए लहरदार कागजों की तहों को परस्पर चिपकाकर एक डिब्बे का आकार (घन/घनाभ) दिया जाता है। डिब्बे का आकार आवश्यकता अनुसार लंबाई, चौड़ाई और ऊँचाई लेकर तैयार किया जाता है।

वस्त्र उद्योग में गुणवत्ता का भरोसा

उत्पाद की गुणवत्ता को उसकी 'प्रयोग के लिए उपयुक्तता' के रूप में परिभाषित किया जाता है। इसका अर्थ यह हुआ कि ग्राहक की आवश्यकता ही वास्तव में तय करती है कि कोई उत्पाद गुणवत्तापूर्ण है या नहीं, अतः अधिकतर प्रयोग में आने वाला शब्द 'खराब गुणवत्ता' प्रयुक्त नहीं किया जाता, क्योंकि 'गुणवत्ता' शब्द स्वयं ही उत्पाद की उपयुक्तता को निर्धारित करता है।

उत्पाद की गुणवत्ता इस प्रकार सुनिश्चित की जाती है—

- (क) काम की उचित प्रक्रिया को अपनाकर — कच्चे माल से लेकर सुसज्जित वस्तुओं तक उत्पाद के विनिर्माण की पूर्ण प्रक्रिया को सुस्पष्ट करके और प्रत्येक विभाग के लिए प्रचालन विधियों की विस्तार से जानकारी देकर
- (ख) अपनाई गई प्रक्रिया का अनुकरण करके, जैसा कि ऊपर परिभाषित किया गया है।
- (ग) उपयुक्त मशीनों का चयन और प्रयोग
- (घ) जनशक्ति का प्रशिक्षण — यह सभी स्तरों पर किया जाता है, अर्थात् प्रचालकों, पर्यवेक्षकों एवं प्रबंधन स्टाफ़ के लिए और यह मशीनों, रखरखाव, गुणवत्ता प्रणालियों, उत्पादन और उत्पाद से संबंधित होता है।
- (ङ) उत्पाद के विभिन्न चरणों में उत्पाद का निरीक्षण — इसके लिए निर्णायक अवस्थाओं का चयन किया जाता है।

निरीक्षण की आवृत्ति और मात्रा के लिए कोई निर्धारित नियम नहीं है। इसके लिए कंपनियाँ अपने-अपने नियम स्वयं विकसित करती हैं। महत्वपूर्ण बात यह है कि अंतिम उत्पाद दिए गए उत्पाद के लिए निर्धारित किए गए मानकों और मापदंडों के अनुरूप ही हों।

गुणवत्ता से संबंधित कुछ शब्दावली है, जिसे समझना महत्वपूर्ण है। यह है —

- **गुणवत्ता नियंत्रण** — ‘शून्य दोष’ वाला उत्पाद पाने के उद्देश्य से समस्या समाधान की प्रक्रिया।
- **गुणवत्ता आश्वासन** — निवारक समस्या प्रबंधन की वह प्रक्रिया जहाँ समस्या की पहले से संभावना है और समाधान निकाल लिया जाता है ताकि समस्या उत्पन्न ही न हो।
- **गुणवत्ता प्रबंधन** — गुणवत्ता प्रणालियों के क्रियान्वयन और निगरानी की प्रक्रिया अर्थात् पूर्ण गुणवत्ता प्रबंधन [Total Quality Management टी.क्यू.एम.] आई.एस.ओ. इत्यादि।
- **विशेष विवरण** — उत्पाद की वे विशेषताएँ जो खरीदार द्वारा बताई गई हैं अथवा उपभोक्ता द्वारा जिनकी अपेक्षा की गई है, जैसे मापा ये प्रत्येक खरीदार और प्रत्येक उत्पाद के लिए अलग-अलग हो सकती हैं।
- **मानक** — उत्पाद की विशेषताएँ जो मानक और मान्यता प्राप्त अंतर्राष्ट्रीय या राष्ट्रीय एजेंसियों द्वारा प्रमाणित आँकड़े हैं, जिनका गुणवत्तापूर्ण उत्पाद के उत्पादन हेतु अनुसरण करना आवश्यक होता है। उदाहरण के लिए, किसी कपड़े/सामग्री (धागा आदि) के रंग का पक्का होना इत्यादि।
- **छूट** — वे सीमाएँ जहाँ तक विनिर्देश या मानक परिवर्तित किए जा सकते हैं और फिर भी उपभोक्ता/खरीदार उन्हें स्वीकार कर लेंगे।

क्रियाकलाप 13.2

कक्षा को समूहों में बाँट दें। 4-5 विद्यार्थियों का प्रत्येक समूह एक दर्जी द्वारा निर्मित उत्पाद और बना-बनाया उत्पाद कक्षा में लाता है। दोनों उत्पाद समान होने चाहिए, जैसे — कमीज़, पैंट, स्कर्ट या कुर्ता और ये एक ही कपड़े के होने चाहिए। दोनों उत्पाद में पाँच भिन्नताएँ पहचानिए, जो उत्पाद के डिज़ाइन से संबंधित नहीं हों (टाँके का प्रकार, सीवन, सुसज्जा, धारणाएँ, संयोजन इत्यादि)।

जीविका (करियर) के लिए तैयारी

वस्त्र उत्पाद और गुणवत्ता नियंत्रण/आश्वासन/प्रबंधन का क्षेत्र एक तकनीकी क्षेत्र है। इस क्षेत्र में प्रवेश और उत्कृष्टता प्राप्त करने के लिए निम्नलिखित प्रमुख आवश्यकताएँ होती हैं—

- उत्पाद का ज्ञान — इसमें उन सभी सामग्रियों की समझ सम्मिलित है जो उत्पाद को बनाने में काम आती हैं
- उत्पाद को बनाने में शामिल प्रक्रियाओं का व्यावहारिक ज्ञान
- उत्पाद को बनाने के लिए आवश्यक मशीनों का व्यावहारिक ज्ञान
- मानव संसाधनों को समझना और कार्य के सभी स्तरों कार्मिकों, पर्यवेक्षकों, प्रबंधकों इत्यादि पर संसाधनों के साथ कार्य करने की योग्यता

ऐसे बहुत-से पाठ्यक्रम उपलब्ध हैं जो शैक्षिक योग्यताओं के सभी स्तरों पर आपको वस्त्र उत्पादन अथवा गुणवत्ता आश्वासन में जीवन-वृत्ति के लिए शिक्षण/प्रशिक्षण देते हैं। प्रत्येक शैक्षिक योग्यता के लिए पाठ्यक्रम की अवधि अलग-अलग होती है।

सबसे आधारभूत, प्रमाणपत्र कार्यक्रम हैं जो कुछ सप्ताह से लेकर कुछ महीनों की अवधि के होते हैं।

जो पूरे देश में विभिन्न निजी संस्थाओं और राज्य/केंद्रीय सरकारों द्वारा संचालित संस्थाओं द्वारा उपलब्ध कराए जाते हैं। डिग्री कार्यक्रम 3-4 वर्ष की अवधि के होते हैं और देश भर में गिने-चुने संस्थानों द्वारा उपलब्ध कराए जाते हैं। कुछ अभियांत्रिकी कार्यक्रम भी हैं, जो विशेषज्ञता विकल्प के रूप में 'परिधान उत्पादन' का पाठ्यक्रम उपलब्ध कराते हैं।

इस प्रकृति के पाठ्यक्रम को चयनित करने के लिए याद रखने योग्य कुछ महत्वपूर्ण बातें निम्नलिखित हैं—

- (क) संस्थान में काम करने की सुविधा होनी चाहिए और पाठ्यक्रम का एक व्यावहारिक दृष्टिकोण होना चाहिए। बहुत से नगरों और शहरों में संस्थाएँ एक ही कमरे में पाठ्यक्रम चला रही हैं। इनसे बचकर रहें
- (ख) संस्थान का संबंधित उद्योग के साथ कार्य संबंध होना चाहिए। ये पाठ्यक्रम उद्योग की पूरी समझ होने से ही बेहतर रूप से पढ़ाए जाते हैं।

कार्यक्षेत्र

- आप जो रोजगार चुनते हैं, वह आपके द्वारा प्राप्त शैक्षिक योग्यता पर निर्भर करता है।
- प्रारंभ में कोई व्यक्ति गुणवत्ता निरीक्षक या उत्पादन पर्यवेक्षक सहायक बन सकता है। व्यक्ति के सीखने और संसाधनों के प्रबंध की क्षमता पर उसकी उन्नति निर्भर करेगी
- दुकान को तल प्रबंधन, उत्पादन नियोजन, गुणवत्ता आश्वासन, औद्योगिक अभियांत्रिकी, जनशक्ति प्रशिक्षण, उद्यम संसाधन नियोजन इत्यादि में भी जीवन-वृत्ति के अवसर उपलब्ध हैं, जो व्यक्ति की शैक्षिक योग्यताओं के अनुरूप होंगे
- इस क्षेत्र में रोजगार संपूर्ण भारत में प्राप्त किए जा सकते हैं और श्रीलंका, बांग्लादेश, चीन, इंडोनेशिया, वियतनाम, मिस्र जैसे परिधान निर्माण करने वाले देशों में भी रोजगार उपलब्ध हैं।

प्रमुख शब्द

वस्त्र उद्योग, वृहत् उत्पादन, मूल्य संवर्धन, कपड़ा निरीक्षण, चिह्निकरण (मार्कर) योजना, परत (बिछाना), सिलाई मशीनें, संयोजन पद्धति, गुणवत्ता आश्वासन, गुणवत्ता प्रबंधन।

पुनरवलोकन प्रश्न

1. 'वृहत् उत्पादन' से आप क्या समझते हैं? आज की अर्थव्यवस्था में इसका क्या महत्व है?
2. वस्त्र उद्योग में उत्पादन के विभिन्न चरण क्या हैं?
3. संसाधन से पूर्व वस्त्र निरीक्षण के महत्व की विवेचना कीजिए।
4. विभिन्न प्रकार की सिलाई की मशीनें कौन-सी हैं? टाँके के प्रकार और विभिन्न कपड़ों पर उनके प्रयोग की दृष्टि से वे किस प्रकार भिन्न हैं?
5. वस्त्र उद्योग में गुणवत्ता आश्वासन के लिए किन स्तरों पर निरीक्षण की आवश्यकता होती है?
6. उद्योग में प्रयुक्त होने वाली विभिन्न उत्पादन पद्धतियाँ बताइए।

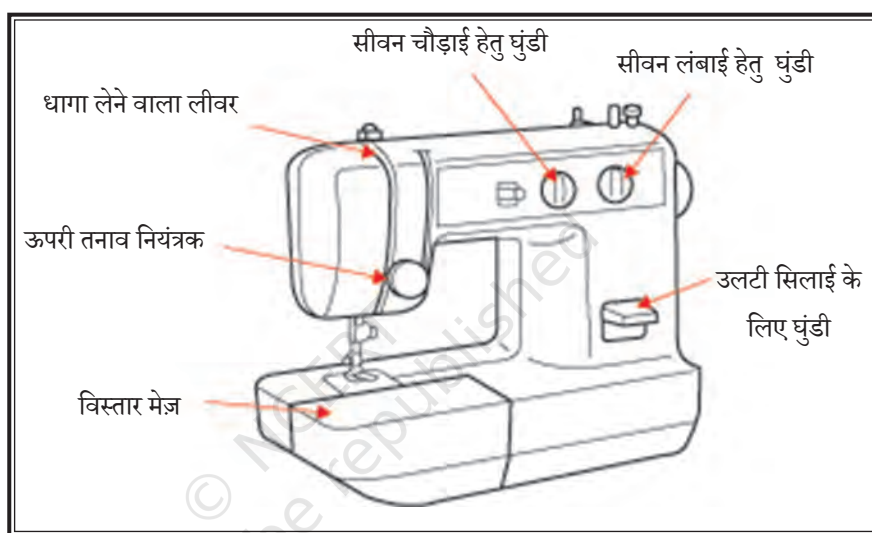
प्रयोग 1

विषय-वस्तु — मशीन की सिलाई को समझना

कार्य — सिलाई मशीन में धागा डालना, इसकी कार्यविधि और तनाव तथा टाँके के साइज को नियंत्रण करना सीखना

उद्देश्य — यह प्रयोग विद्यार्थियों को विभिन्न प्रकार के कपड़ों पर तनाव और टाँके के साइज के संदर्भ में सीवन की गुणवत्ता की पहचान करने में मदद करेगा।

आवश्यकताएँ — एक सिलाई मशीन, विभिन्न रेशों की मात्रा और बनावट वाले कपड़ों के नमूने।



चित्र 13.6 — सिलाई मशीन के भाग

प्रयोग कराना

- मशीन के हिस्सों की पहचान कीजिए।
- मशीन में धागा डालिए —
 - ऊपरी धागा — धागे की रील से स्पूल पिन पर — फेस प्लेट पर धागा निर्देशक — तनाव नियंत्रक की चकतियों के माध्यम से — धागा लेने के लीवर से — धागा निर्देशक से सुई के छिद्र में।
 - निचला धागा — फिरकी को भरिए — इसे फिरकी के केस में रखिए — इसे शटल में लगा दीजिए — ऊपरी धागे की मदद से नीचे के धागे को खींच लीजिए।
- विभिन्न कपड़ों पर मशीन को चलाइए। कपड़े की दो तहों पर मशीन चलाइए। ऊपरी तनाव और टाँके का साइज बदलते हुए प्रत्येक कपड़े के पाँच नमूने बनाइए। प्रत्येक नमूने को ध्यान से देखिए —

- मेज़ पर नमूना समतल बिछाने पर सीवन में क्या कोई सिकुड़न है?
- सिलाई के ऊपर या नीचे के टाँकों में क्या कोई ढीला धागा है?
- जब कपड़े की दो परतों को सीवन पर खींचा जाए तो क्या किसी प्रकार की खाली जगह दिखाई देती है?

प्रयोग 2

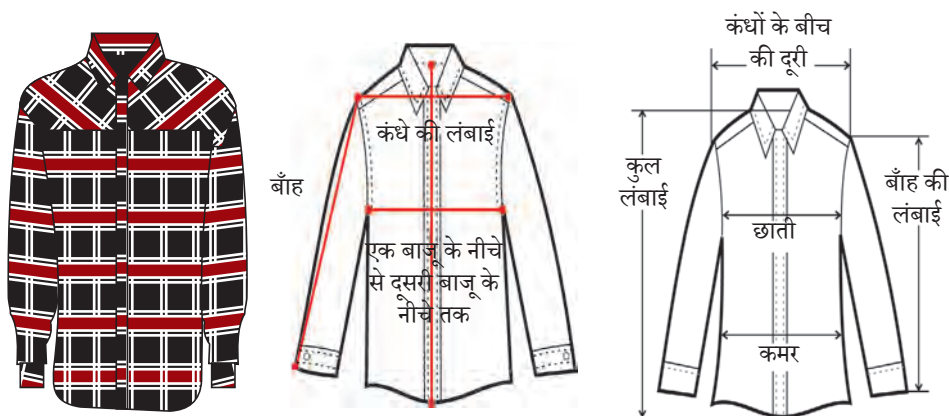
विषय-वस्तु— गुणवत्ता के लिए परिधान उत्पाद का निरीक्षण

कार्य— पुरुषों की कमीज़ की सामग्री की गुणवत्ता, परिसज्जित प्रक्रियाओं और मापन का निरीक्षण

आवश्यकताएँ— एक भली-भाँति प्रेस की हुई पुरुषों की कमीज़, एक समतल मेज़ जिस पर पर्याप्त रोशनी हो, एक मापने का फ़ीता, प्रेक्षण लिखने के लिए एक कॉपी।

प्रयोग कराना

- सामग्री का निरीक्षण — प्रेस की हुई, बटन लगी कमीज़ को मेज़ पर समतल बिछा दें— पहले उलटी तरफ़ और फिर सीधी तरफ़। जैसे सैद्धांतिक कक्षा में चर्चा की थी ध्यान से जाँच कीजिए कि कपड़े में किसी प्रकार की कमियाँ तो नहीं हैं। इसके अलावा, उसे संभालते समय भी खराबी हो सकती है, जैसे—धब्बे और धूल के निशान। सभी प्रकार की कमियों को एक चार्ट में नोट कीजिए और गणना कीजिए कि ये सामने, पीछे और बाहों पर कितनी बार हुई हैं। वस्त्र में की गई सजावट—बटन, लेबल, टैग इत्यादि को भी नोट कीजिए। ये दिखाई पड़ने चाहिए और पूर्ण तथा सुरक्षित तरीके से लगे होने चाहिए।
- सुसज्जित वस्त्र — वस्त्र के सामने दिखने वाली सभी सीवन/टाँके की लाइनों को ध्यान से जाँचें। प्रति इंच टाँके, टूटे हुए टाँके, टाँकों के तनाव में भिन्नता, छूटे हुए टाँके, सिकुड़न पड़ना, विषम सीवन, गलत साइड से बाहर निकली सीवन, सीवन/किनारी में लहरें इत्यादि। कमीज़ को अंदर से बाहर उलटें और परीक्षण को दोहराइए। कमियों को चार्ट के रूप में नोट कीजिए।
- माप की जाँच — कमीज़ को मेज़ पर समतल फैलाइए। कपड़े को बिना खींचे निम्नलिखित को मापें (इंच अथवा सेंटीमीटर में — सभी माप समान इकाई में होने चाहिए)।



चित्र 13.7 — माप की जाँच

- (क) छाती- मोढ़े के निचले सिरे पर फ्रीते का सिरा रखकर इसे कमीज़ के दूसरी तरफ़ से सीधा ले आइए
- (ख) सामने की लंबाई — कंधे के ऊँचे भाग से सामने नीचे की किनारी तक मापिए
- (ग) एक कंधे से दूसरे कंधे तक मापिए (कंधे का बिंदु वह है जहाँ कंधे की सीवन मोढ़े के ऊपरी भाग को मिलाती है)
- (घ) बीच की पिछली लंबाई — गले की पिछली सीवन के मध्य से पिछला भाग सीधा निचली किनारी तक मापिए
- (ङ) बाँह की लंबाई — गर्दन के पीछे मध्य से लेकर कंधे की चौड़ाई को कंधे के बिंदु तक, फिर बाँह के बीच वाली तह के साथ कफ के किनारे तक मापिए
- (च) बाँह/कफ का खुला भाग — बाँह के सबसे नीचे से कफ के अंदर के हिस्से की निचली तह तक
- (छ) बाँह की आई (eye) (लूप) — मोढ़े के नीचे से मोढ़े की लाइन के साथ माप लीजिए
- (ज) गर्दन की चौड़ाई — कॉलर के नीचे कंधे के एक ओर के ऊपरी बिंदु से कंधे के दूसरी ओर के ऊपरी बिंदु तक आर-पार मापिए
- (झ) गर्दन की गहराई (सामने और पीछे) — कंधे के ऊपरी सिरे से कंधे के आधार तल तक दोनों सामने और पीछे के लिए अलग-अलग काल्पनिक रेखाएँ खींचिए
- (ञ) गर्दन/कॉलर की परीधि — सभी बटन खोल दीजिए और कॉलर को समतल करिए, बटन के मध्य से काज के आखिरी सिरे तक माप लीजिए
- (ट) कॉलर का सिरा — कॉलर को सीधा कर लीजिए, कॉलर के आधार से कॉलर के सिरे के बाहरी किनारे तक माप लीजिए

प्रयोग 3

विषय-वस्तु— वस्त्र उद्योग में गुणवत्ता नियंत्रण तकनीकों का अनुप्रयोग, बाँधने के साधन

कार्य— बंधनों के विविध नमूने बनाना

सिद्धांत— बाँधने के साधन वस्त्र में सभी खुले भागों को बंद करने के काम आते हैं। इससे वस्त्र सही फिट होता है, उसे पहनना सरल होता है। एक वस्त्र में छिपी हुई या दिखने वाली खुली जगह हो सकती है जो वस्त्र के प्रकार पर निर्भर करती है। छिपी हुई खुली जगह का मुख्य उद्देश्य है कि ढकने को समतल और निर्बाध रखा जाए। इसके लिए तुरंत बंद होने वाले हुक और आईज़, चपटे बटन और ज़िपर उपयोग में लाए जाते हैं। किसी वस्त्र में खुली जगह को सजावट के साथ उभारने के लिए वहाँ उसी रंग के अथवा विषम रंगों के सजावटी बटन लगाए जा सकते हैं। उपयोग में लाए जाने वाले बाँधने के साधन इस प्रकार बनाए जाने चाहिए ताकि वे खुली जगह को पूरी तरह और ठीक से बंद कर सकें, अन्यथा वस्त्र बुरी तरह लटका रहेगा और परिधान फिट होने में बाधक होगा।

- उद्देश्य**
- (1) विभिन्न प्रकार के बंधनों को पहचानना
 - (2) विभिन्न परिधानों के लिए उपयुक्त बंधनों को समझना
 - (3) विभिन्न बंधनों को जोड़ना सीखना

टिच बटन

ये कम तनाव वाले स्थान में लगाए जाते हैं, उदाहरण के लिए शिशुओं के वस्त्र, ब्लाउज़ के कंधे इत्यादि। टिच बटन में दो धात्विक या प्लास्टिक की चकती होती हैं, एक घुंड़ी/गेंद और दूसरी सॉकेट (कोटर) के साथ होती है, जिसमें घुंड़ी फिट हो जाती है। सॉकेट के साथ वाली चकती निचले पल्ले और घुंड़ी वाली चकती ऊपर के पल्ले के साथ सिली जाती है। टिच बटन को प्रत्येक टाँके में लूप देते हुए सिला जाता है, जिससे कि काज जैसा टाँका लगाया जा सके या फिर कुछ सामान्य बड़े-बड़े टाँके लगा दिए जाएँ, जैसा कि चित्र 13.8 में दिखाया है।

चपटे बटन और काज

बटन— मामूली तनाव वाले स्थानों में सुरक्षित रहते हैं। बटन को अपने स्थान पर रखने के लिए संगत काज बनाया जाता है। बटन प्लास्टिक या धातुओं के बनाए जाते हैं और उनमें दो या चार छिद्र हो सकते हैं। बटन चिह्नित करके निश्चित किए जाते हैं। धागों के रेशे पर्याप्त संख्या में लगाएँ और छिद्रों को भी पूरी तरह भर दें। जोड़ने के लिए यदि धागे की डंडी बनाकर जोड़ दें, तो बटन का उपयोग भारी-भरकम वस्त्रों में किया जा सकता है। डंडी के कारण बटन आसानी से बंद हो जाता है और कपड़े को बटन के आस-पास विषमता से खिंचने से बचाता है। डंडी की लंबाई वस्त्र की मोटाई के बराबर और काज एक बटा आठ इंच से अधिक होनी चाहिए, जिससे वह गति कर सके। चार छिद्र वाले बटन बहुत से रुचिकर तरीकों से सिले जा सकते हैं जैसा कि चित्र 13.8 में दिखाया है।

काज— सामान्यतः काज एक परिष्कृत मशीन द्वारा बनाए जाते हैं। काज की स्थिति और साइज़ बहुत महत्व के होते हैं। यदि साइज़ बड़ा है तो एक साधारण रोधन टाँका वाँछित परिवर्तन ला सकता है, जैसा कि आगे चित्र 13.8 में दिखाया गया है।

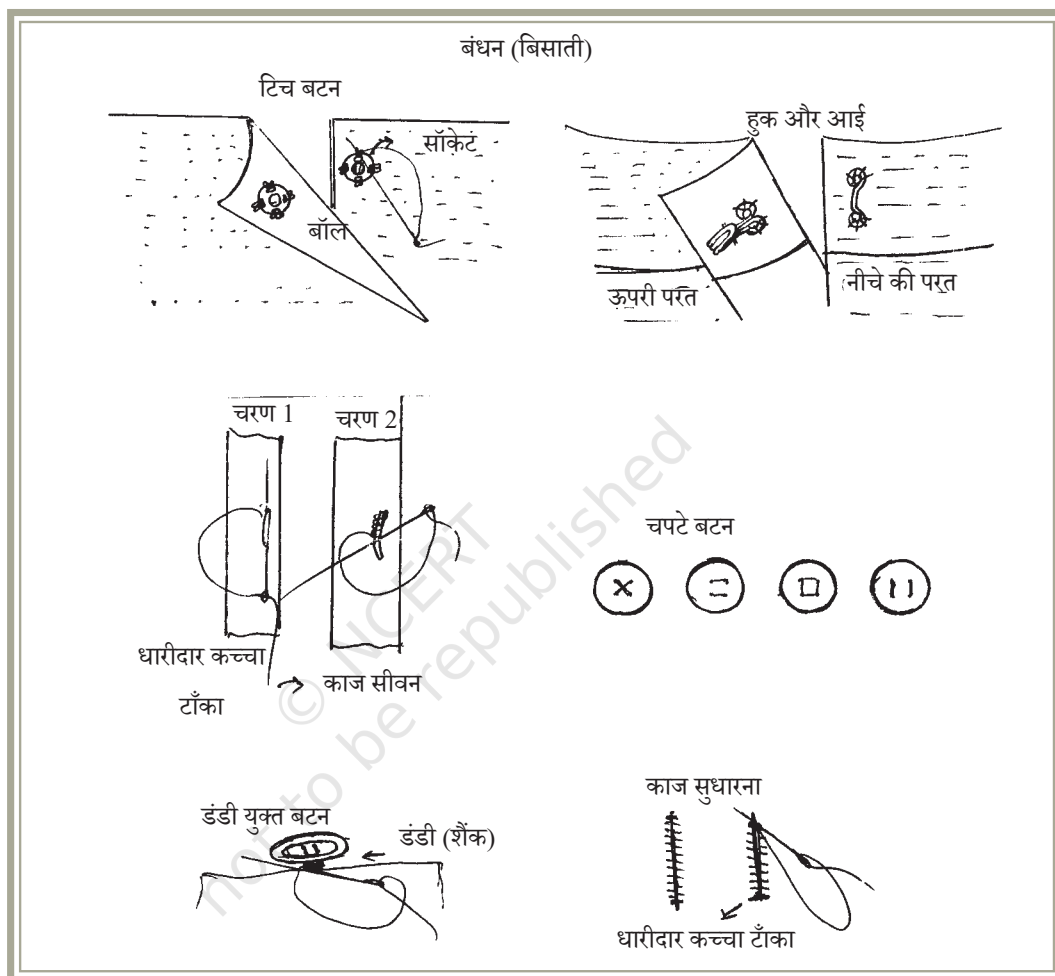
हुक और आई

हुक— हुक धातु के बनाए जाते हैं। ये उपयुक्त फिटिंग देने के लिए खिंचाव वाले स्थानों में लगाए जाते हैं, जैसे – साड़ी ब्लाउज़, स्कर्ट इत्यादि। जहाँ हुक लगाना है, उसे चिह्नित किया जाता है। हुक को उस चिह्न पर रखा जाता है। हुक की डंडी को बखिए के टाँके से सिला जाता है ताकि वह मज़बूती से जुड़ा रहे। अंत में काज टाँका या सामान्य बड़े टाँके हुक के छल्लों पर लगाए जाते हैं, जैसा कि आगे चित्र में दिखाया गया है।

आई/लूप— ये हुकों को बाँधने के काम आते हैं। ये धातु के बनाए जा सकते हैं या लूप धागे से बनाए जा सकते हैं। ये हुक के ठीक सामने सिला/बनाए जाते हैं। धात्विक आई को सिलने के लिए इसे हुक के ठीक सामने रखिए और दोनों सिरों पर काज वाले टाँकों से उसे लगा दें। लूप को, धागे से 4-5 बखिए के टाँके सफ़ाई से लगाकर बनाया जा सकता है, यह इतना लंबा हो कि हुक उसमें से निकल जाए। तब धागों को साधारण काज वाले टाँकों से एक साथ बाँध दें, जैसा आगे चित्र 13.8 में दिखाया गया है।

नोट— हुक और आइज़

हुकों को इस प्रकार सीना चाहिए कि उनके किनारे दायीं ओर से न दिखाई दें। लूप या आइज़ को सिलाई की रेखा पर बनाना चाहिए और थोड़ा-सा कपड़ा उनके आगे की ओर लिपटा होना चाहिए।



चित्र 13.8 — बंधनों के नमूने